



Foto 1. Deficiência de nitrogênio: clorose nos folíolos das folhas mais velhas com posterior necrose e queda.



Foto 2. À esquerda, planta com nutrição normal; à direita, planta deficiente em nitrogênio.

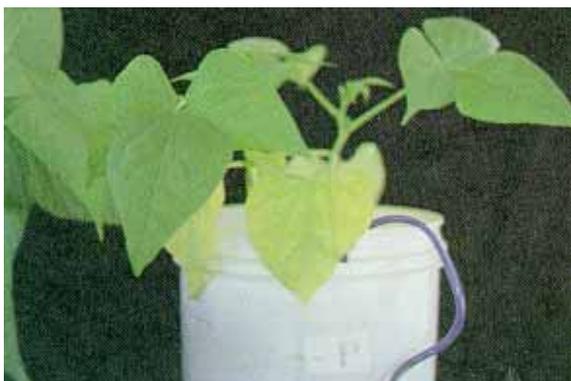


Foto 3. Deficiência de fósforo: folhas inferiores com coloração verde pálido e as superiores com tons verdes mais escuros.



Foto 4. Deficiência de fósforo, à direita: caules mais curtos e finos, menor desenvolvimento geral da planta.



Foto 5. Deficiência de potássio, à direita: menor crescimento do caule, da área foliar e do número de folhas.



Foto 6. Deficiência de potássio: menor crescimento da planta em geral e menor número de vagens.



Foto 7. Planta com nutrição potássica adequada: maior número de vagens.



Foto 8. Deficiência de cálcio: morte dos pontos de crescimento; murchamento de caule, pecíolo e brotos.



Foto 9. Deficiência de cálcio, à direita: folhas com clorose parcial intensa e menor crescimento da planta.



Foto 10. Deficiência de magnésio: folhas mais velhas com clorose interveinal que progride do centro para os bordos do folíolo.



Foto 11. À direita, planta deficiente em magnésio, à esquerda, planta normal.



Foto 12. À direita, planta deficiente em enxofre; à esquerda, planta normal.



Foto 13. Deficiência de boro: secamento dos pontos de crescimento.



Foto 14. Toxicidade de boro em feijoeiro.



Foto 15. Deficiência de cobre: folhas novas com tonalidade mais escura, enrugamento dos bordos e curvamento da ponta do limbo para baixo.



Foto 16. Deficiência de manganês: folhas novas com clorose interveinal caracterizando um "reticulado grosso".

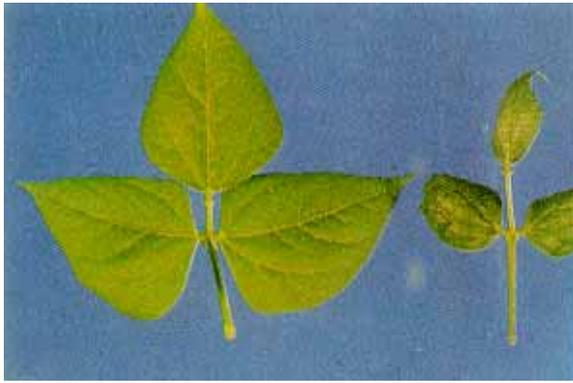


Foto 17. Toxicidade de manganês, à esquerda: encorquilhamento da folha, pontuações escuras nos folíolos. À direita, folha normal.



Foto 18. Deficiência de zinco: encurtamento dos internódios, folhas de tamanho reduzido, folíolos em formato de lança.



Foto 19. "Lagarta elasmô": perfura as plântulas na região do colo, construindo galerias no seu interior.



Foto 20. "Lagarta rosca": secciona o caule das plantas logo acima da superfície do solo, matando-a.



Foto 21. "Pulgão da raiz": suga a seiva da raiz do feijoeiro.



Foto 22. "Vaquinha": causa danos severos na área foliar.



Foto 23. "Cigarrinha verde": causa danos através da sucção da seiva e injeção de toxinas.



Foto 24. "Mosca branca": transmite viroses, principalmente a do "mosaico dourado".



Foto 25. "Ácaro branco": enrola as bordas dos folíolos para cima, principalmente dos ponteiros.



Foto 27. "Trips": succiona a seiva causando pontuações esbranquiçadas nas folhas.



Foto 29. "Lagarta cabeça-de-fósforo": desfolhadora, se protege em seções dobradas das folhas.



Foto 31. "Lagarta da vagem": penetra na vagem, causando seu apodrecimento.



Foto 26. "Minador": as larvas minam as folhas, consumindo os tecidos.



Foto 28. "Lagarta das folhas": une as folhas com fios de seda, ficando protegida em seu interior.



Foto 30. "Broca das axilas": ataca os ponteiros da planta, deformando-os e matando-os.



Foto 32. "Broca da vagem": penetra na vagem, destruindo os grãos.



Foto 33. "Carunchos": *Acanthoscelides obtectus*, inserem os ovos na vagem.



Foto 34. "Carunchos": *Zabrotes subfasciatus*, ovopositam diretamente sobre os grãos nos depósitos.



Foto 35. "Antracnose": enegrecimento das nervuras da face inferior da folha.



Foto 36. "Antracnose": vagens com lesões escuras, arredondadas e deprimidas em relação à superfície.



Foto 37. "Antracnose": sementes com lesões levemente deprimidas, de cor marrom, bordos escuros.



Foto 38. "Ferrugem": pequenos pontos cloróticos nas folhas, evoluindo para pústulas salientes.



Foto 39. "Mancha angular": lesões angulares.



Foto 40. "Oídio": folhas com manchas pulverulentas e brancas em toda a superfície foliar.



Foto 41. "Oídio": vagens com crescimento pulverulento.



Foto 42. "Mancha de levedura": sementes deformadas, com manchas salientes e rosadas.



Foto 43. "Podridão radicular de Rhizoctonia": estrangulamento do caule e da raiz, causando tombamento.



Foto 45. "Murcha de Sclerotium": podridão da raiz principal, recoberta por micélio branco.



Foto 44. "Mofo branco": podridão mole, recoberta por densa massa de micélio branco.



Foto 46. "Podridão radicular seca": lesões pardo-escureadas nas raízes e na parte inferior do caule.



Foto 47. "Murcha de Fusarium": murcha, amarelimento, seca e queda progressiva de folhas.



Foto 48. "Podridão cinzenta do caule": lesões escuras e deprimidas no caule.



Foto 50. "Crestamento bacteriano comum": sementes descoloridas e enrugadas.



Foto 52. Folha de feijoeiro com sintomas de ataque do vírus do "mosaico comum".



Foto 54. Folha de planta atacada pelo vírus do "mosaico amarelo".



Foto 49. "Crestamento bacteriano comum": folhas com lesões circundadas por halo amarelo.



Foto 51. "Crestamento bacteriano de halo" ou "fogo selvagem": lesões necróticas circundadas por halos.

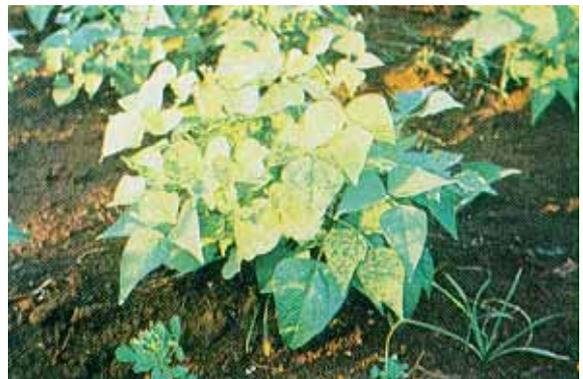


Foto 53. Feijoeiro atacado pelo vírus do "mosaico dourado".



Foto 55. Sistema radicular do feijoeiro atacado por "nematóides".